hende Flüſſigkeit klar erſcheint, wenn man die darauf ſchwimmende Blume wegnimt. Nun färbt man darin die Seide, nachdem man ſie zuvor in lauwarmem Waſſer angefeuchtet hat, mattoweiſe. Wenn ſie aus dem Bade kömmt, wird ſie in fließendem Waſſer gewaſchen, und dann getrocknet. Trübt ſich das Bad, ſo läßt man es ruhig ſtehen, bis es ſich wieder geklärt hat; eine für die hellen Schattirungen ſehr wichtige Vorſicht. Fängt es an erſchöpft zu werden, ſo ſetzt man wieder ein Drittel der Ingredientien zu, und verfährt wie das erſte Mahl. In dem Verhältniß, wie ſich die Küpe ausfärbt, werden die Schattirungen heller. Dieſe Küpe kann zu Seide, Leinen und Baumwolle gebraucht werden. Gühlich glaubt, daß diejenigen, denen das Färben der Seide in kalten Küpen mißlungen iſt, oder die ſich wenigſtens beklagen, dadurch nur blaſſe Schattirungen erhalten zu haben, durch die zu geringe Menge Operment, welche ſie anwandten, in Irrthum gerathen ſeyen [1].

Zum engliſchen Blau muß die Seide erſt einen hellblauen Grund bekommen; beim Herausnehmen aus dem Bade zieht man ſie durch warmes Waſſer, wäſcht ſie im Fluſſe, und bringt ſie in eine, aus ſchwe-

---

[1]) Zur Wolle braucht Gühlich eine Küpe aus einem Theile Indig, 4 Theilen Pottaſche, 1 Theil Kalk, und 1½ Operment. Er befolgt dabei daſſelbe Verfahren, nur erhält er dieſe Küpe mäßig warm. Eben ſo färbt er auch Tuch engliſchblau und -grün.

Digitized by Google

felſaurer Indigauflöſung bereitete Flotte, der man etwas Zinnauflöſung zuſetzt. Hierin läßt man ſie ſo lange, bis ſie die verlangte Schattirung bekommt, oder bis ſie die Flotte ausgefärbt hat. Man kann ſie auch, ehe ſie in dies Bad kommt, in einer Alaunauflöſung durchnehmen, worin ſie aber nicht lange bleiben darf. Die auf dieſe Weiſe gefärbte Seide ſpielt weder ins Röthliche, wie das Küpenblau, noch ins Grünliche, wie das ſächſiſche Blau.

Zur Bereitung des engliſchen Grüns, welches ſchöner als das gewöhnliche, und dauerhafter als das Sächſiſche iſt, giebt Gühlich der Seide erſt in der kalten Küpe einen hellblauen Grund, taucht ſie alsdann in lauwarmes Waſſer, wäſcht ſie im Fluſſe, zieht ſie durch eine ſchwache Alaunauflöſung, und bereitet ein Bad aus ſchwefelſaurer Indigauflöſung, etwas Zinnauflöſung, und einer, mit Pflanzenſäure aus Avignonkörnern verfertigten, gelben Tinktur. Er läßt in dieſem Bade die Seide, bis ſie die verlangte Schattirung hat; dann wäſcht er ſie, und trocknet ſie im Schatten. Die hellern Schattirungen können nachher gefärbt werden. Durch das Verhältniß der gelben Farbeſubſtanz und der Indigauflöſung werden die Schattirungen mehr oder weniger blau oder gelb. Soll die Seide eine Gänſekothfarbe haben, ſo giebt man ihr, entweder in einer warmen oder kalten Küpe, erſt einen leichten blauen Grund, zieht ſie durch warmes Waſſer, wäſcht ſie in fließendem Waſſer, und nimt ſie noch feucht in einem Rocoubade durch.

Digitized by Google

Um Leinen- und Baumwollengarn grün zu färben, entſchält man es erſt gehörig, färbt es in der Indigküpe, walkt es in Waſſer, und bringt es in ein Waubad. Die Stärke des Blauen oder Gelben richtet man nach der verlangten Schattirung ein. Da der Mancheſter in der gewöhnlichen Blauküpe nicht leicht eine gleichförmige Farbe annimt, ſo färbt man ihn erſt mit Curcume gelb, und bringt alsdann das Grüne, mit ſchwefelſaurer Indigauflöſung, zu Stande. Bei Anwendung der letztern iſt es ganz gleichgültig, ob man mit Gelb oder Blau den Anfang macht.

Le Pileur d'Apligny beſchreibt ein Verfahren, wie man durch ein einziges Bad ſowohl Mancheſter, als Baumwollengarn, waſſer- oder apfelgrün färben kann.

Man gießt Weineſſig auf Grünſpan, und läßt die Miſchung, gut verſtopft, vierzehn Tage im Ofen ſtehen. Vier Stunden vor dem Gebrauch ſetzt man eine Auflöſung von eben ſo viel Weinhefenaſche zu, als man Grünſpan genommen hat, und hält dies Gemiſch warm. Das Garn oder den Mancheſter taucht man zuvor in eine heiße Alaunauflöſung, die auf das Pfund eine Unze Alaun und 5 Liter Waſſer enthält; man hebt ſie alsdann heraus, ſetzt dem Bade die Grünſpanauflöſung zu, und bringt ſie nun wieder zum Färben hinein.

Alle Schattirungen von Oliven- und Entengrün werden gemacht, wenn man dem Garn einen blauen Grund giebt, es gallt, in einem ſtärkern oder ſchwä-

Digitized by Google

chern Bade der ſchwarzen Tonne, dann in einer, mit Grünſpan verſetzten Wauflotte, darauf in einer ſchwefelſauren Kupferauflöſung durchnimt, und zuletzt die Farbe durch Seife belebt.

Chaptal erhält durch folgendes Verfahren ſchöne grüne Farben auf Baumwolle. 1) Bringt er die himmelblaugefärbte Baumwolle in ein ſtarkes Smackdecoct, und läßt ſie, bis zum völligen Erkalten, darin. Dann läßt er ſie trocknen, zieht ſie durch die Beize von eſſigſaurer Alaunerde, trocknet ſie abermahls, wäſcht und arbeitet ſie zwei Stunden in einem lauwarmen Bade durch, das aus einem Aufguſſe von etwa 12 Kilogrammen Quercitronrinde auf 50 Kilogrammen Baumwolle beſteht. 2) Miſcht er auf 100 Kilogrammen Baumwolle 15 Kilogrammen Alaun, 10 ſchwefelſaures Kupfer, 10 ſchwefelſaures Eiſen, 7,5 eſſigſaures Blei, 1,5 Soda und eben ſo viel Kreide zuſammen, und nimt die blaugefärbte Baumwolle in dieſem Bade, dann in Kalkwaſſer, und zuletzt in einem Bade aus Quercitronrinde durch.

Chaptal bemerkte, daß das Waugelb ſich nicht gut mit dem des Smacks vereinigt, und die Miſchung aus beiden dem Blau eine ſchlechte Schattirung giebt, daß aber die Farbe gleichförmig und ziemlich dauerhaft werde, wenn man die Baumwolle nachher durch Lauge von 12 Grad zieht. Die Farbe des Wau vereiniget ſich vollkommen mit der des Adſtringens. Noch vorzüglicher hält er die Methode, Baumwolle, welche grün werden ſoll, in einer, mit Schwefelarſenik ange-

Digitized by Google

ſetzten, Blauküpe zu färben, weil es ſchwer hält, ein ſchönes Grün zu bekommen, wenn die Küpe zu viel ſchwefelſaures Eiſen enthält.

Will man einen grünen Grund auf Kattun haben, ſo druckt man mit eſſigſaurer Alaunerde, und bringt den Kitt auf die Stellen, welche weiß bleiben ſollen, oder die ſchon mit Alaunerde bedeckt ſind, und nur die gelbe Farbe annehmen ſollen. Man färbt alsdann blau, ſpült ſehr ſorgfältig, um den Kitt gänzlich fortzuſchaffen, und färbt darauf im Waubade. Oft färben ſich Stellen im Muſter, welche weiß bleiben ſollten, im Waubade, weil die Kupferſalze und der Pfeifenthon, woraus der Kitt beſteht, ſich mit dem Zeuge verbinden. Man könnte zwar erſt gelb färben, aber dann iſt es nicht möglich, den Kitt genau wieder auf das Muſter zu paſſen. Kömmt in einem Muſter nur wenig Weiß vor, ſo trägt man den Kitt mit dem Pinſel auf.

Sind mit Gelb, Grün und Blau andere Farben aus Krapp vermiſcht, ſo müſſen dieſe vor dem Blaufärben bedeckt werden.

Sind die Gegenſtände, welche grün werden ſollen, klein, und von unregelmäßiger Geſtalt, als Blätter und Blumen, ſo trägt man, nachdem alle übrige Farben bedeckt worden, das Blau mit dem Pinſel auf. Das Grün auf gewöhnlichen Zeugen bereitet man oft, indem man entweder Blau auf Roſtgelb, oder dieſes auf das Blau trägt. Man macht auf dieſe Weiſe ein dunkles Grün, das ins Gänſekothgrün

fällt, und ſehr ſelten gleichförmig iſt. Der Umſtand, daß beide Farben ſich nicht gut vereinigen, verhindert, ſich dieſes, übrigens wohlfeilen, Mittels zum Färben des Baumwollengars zu bedienen.

Man färbt auch Baumwolle grün, die nach dem, in Abſchnitt 2, Kap. 5 des zweiten Theils, beſchriebenen Verfahren mit Berlinerblau einen blauen Grund erhalten hat. Man alaunt das von der blauen Farbe noch naſſe Stück [1]), und nimt es, nach Verhältniß der Schattirung, in einem ſtärkern oder ſchwächern Waubade durch. Wau giebt eine lebhaftere Farbe, als Gelbholz, welches zwar dunkler, aber das Blau etwas matt macht. Wollte man eine, ins Olivengrün fallende, Farbe haben, ſo iſt Gelbholz beſſer. Das Trocknen geſchieht, wie beim Blau, in freier Luft.

Es iſt an demſelben Orte das Verfahren beſchrieben, wodurch man, mittelſt Verbindung des blauſauren Eiſens mit dem Zeuge, ein ſchönes Blau erhalten kann. Dies Verfahren giebt, wenn man es auf Baumwolle anwendet, die zuvor mit Alaunerde und Eiſenoxyd gebeizt, und durch eine gelbe Farbeſubſtanz olivengrün gefärbt iſt, ein weit ſchöneres Grün, als irgend ein anderes Mittel. In dieſem Proceſſe verbindet ſich das Eiſen mit der Blauſäure und bildet Blau, während die Alaunerde mit dem Pigment Gelb macht.

---

[1]) L'Art du fabricant de velours de coton.

macht. Bancroft beſtreitet daher mit Recht die Erklärung, welche man von der Entſtehung des Grüns geben mögte, wozu gar keine Alaunerde kömmt [1]).

Dieſes Grün, welches der Luft und dem Lichte ſehr gut widerſteht, wird durch die Alkalien zerſtört, und man muß darauf die beim Blau gemachten Bemerkungen anwenden.

Das Grün, welches man erhält, indem man einem zuvor blaugefärbten und gewaſchenen Zeuge eine gelbe Farbe mittheilt, hat nichts Finſteres. Es neigt ſich mehr oder weniger ins Gelb oder Blau, nach dem Grade des ertheilten Blauen, und nach der Stärke des gelben Farbebades. Durch Alkalien, ſchwefelſauren Kalk, und ammonialiſche Salze vermehrt man die Intenſität der gelben Farbe; durch Säuren, Alaun und Zinnauflöſung wird ſie vermindert. Auch richten ſich die Schattirungen nach der Natur der angewandten gelben Farbeſubſtanz.

Man erhält bei Erzeugung des ſächſiſchen Grüns mit einerlei Ingredientien ganz andere Wirkungen, wenn man das Verfahren abändert. Färbt man nämlich erſt Sächſiſchblau, und nachher beſonders gelb, ſo ſtimmt der Erfolg mit dem überein, wovon jetzt geredet worden; miſcht man aber die Indigauflöſung mit dem gelben Pigment zuſammen, ſo ſind

---

[1]) Ann. de chim., Tom XIII. Siehe ſeine Färbekunſt, S. 166 u. f.

die Reſultate ganz anders, weil die Schwefelſäure auf die Farbetheile wirkt, und die Intenſität der gelben Farbe ſchwächt.

Man hat früher auch bemerkt, daß ſelbſt die Schwefelſäure, welche beim ſächſiſchen Blau vom Zeuge zurückbehalten wird, dieſe Wirkung in etwas immer hervorbringe; was der Grund iſt, daß man dem Gelbholz bei dieſer Art Färberei vor den übrigen Ingredientien den Vorzug gab.

Färbt man in einem, aus Gelb und Indigauflöſung zuſammengeſetzten, Bade mehrere Schattirungen nacheinander, ſo fallen die letztern immer mehr und mehr ins Gelbe, weil ſich die Indigtheile leichter an das Zeug heften, als die gelben, die dadurch die Oberhand im Bade bekommen.

Obgleich ſchwefelſaures Kupfer, und ſelbſt Grünſpan, wovon man zuweilen beim Färben, beſonders des Leinens und der Baumwolle Gebrauch macht, eine blaue Farbe haben, ſo geben ſie doch dem Zeuge eine grünliche Schattirung, weil das haftende Kupferoxyd unter manchen Umſtänden dieſe Farbe annimt, beſonders wenn es der Luft ausgeſetzt iſt. Durch ein gelbes Pigment wandelt man dieſe Farbe in Ringelblumengelb (jaune souci) um.

Digitized by Google

Zweites Kapitel.

Von der Miſchung des Rothen und Blauen.

Aus dieſer Miſchung erhält man Violett, Purpur, Colombin, Sinnviole, Tauſendſchön, Lilas, Malvenfarbe, und eine Menge anderer Schattirungen, die durch die Beſchaffenheit der Subſtanzen, deren rothe und blaue Farbe man verbindet, durch die Oberhand der einen oder der andern nach dem angewandten Verhältniſſe der Ingredientien, und durch die übrigen Umſtände des Verfahrens beſtimmt werden.

Scharlachroth gefärbtes Zeug erhält, nach Hellot's Bemerkung, eine ungleiche Farbe, wenn man damit Blau vereinigen will. Man giebt daher erſt einen blauen Grund, der aber ſelbſt beim Violett und Purpur nicht dunkler, als himmelblau ſeyn darf, und ſiedet mit Alaun an, der mit $\frac{2}{5}$ Weinſtein vermiſcht iſt; darauf nimt man das Zeug in einem Bade durch, das beinahe aus $\frac{2}{3}$ ſo viel Coccionelle beſteht, als zum Scharlach erfordert wird, und ſetzt beſtändig Weinſtein zu. Das Verfahren beim Purpur unterſcheidet ſich von dem des Violetts dadurch, daß man erſterem einen hellern blauen Grund giebt, und etwas mehr Coccionelle nimt. Man bereitet dieſe Farben oft in dem zum Rothen des Scharlachs gebrauchten Bade, dem man ſo viel Coccionelle und Weinſtein zuſetzt, als man für nöthig hält.

Digitized by Google

Lilas, Taubenhals, Malvenfarbe, ꝛc. werden gewöhnlich in der Flotte gefärbt, die ſchon zum Violett gedient hat, indem man Alaun und Weinſtein zuſetzt: der blaue Grund muß der verlangten Schattirung angemeſſen ſeyn, und darnach richtet man auch das Verhältniß der Coccionelle ein. Einigen röthlichen Schattirungen, als Pfirſichblüthfarbe, ſetzt man etwas Zinnauflöſung zu. Es iſt zu bemerken, daß, ungeachtet man die Menge der Coccionelle bei hellen Schattirungen vermindert, man doch vom Weinſtein nichts abziehen dürfe, ſo daß alſo ſein Verhältniß zur Coccionelle um ſo größer iſt, je heller die Farbe ſeyn ſoll.

Poerner hält es für vortheilhaft, zu den aus Roth und Blau entſtehenden Farben ſchwefelſaure Indigauflöſung zu nehmen, weil man ſich dadurch weit leichter mannigfaltige Schattirungen verſchaffen kann, und weil das Verfahren kürzer und wohlfeiler iſt; aber die Farben, welche man dadurch erhält, ſind nicht ſo dauerhaft, als wenn man Küpenblau anwendet; inzwiſchen behauptet er, ſie würden ziemlich dauerhaft, wenn man mit Alkali verſetzte Indigauflöſung gebraucht.

Man kann die Erfolge ſehr leicht abändern, wenn man die Zeuge mit verſchiedenen Verhältniſſen von Alaun, Weinſtein oder Zinnauflöſung vorbereitet, und mit verſchiedenen Verhältniſſen von Coccionelle und Indigauflöſung färbt.

Bei der Seide unterſcheidet man zwei Sorten

Digitized by Google

von Violett, feines und unächtes. Letzteres wird entweder mit Orſeille oder Braſilienholz bereitet.

Zum feinen Violett färbt man erſt mit Coccionelle und dann in der Küpe. Die Seide wird hierzu eben ſo vorbereitet und in der Coccionellebrühe gefärbt, wie beim Kermeſin, nur mit dem Unterſchiede, daß man zum Bade weder Weinſtein noch Zinnauflöſung nimt, welche die Farbe erhöhen. Man nimt der Coccionelle mehr oder weniger, je nach der verlangten Schattirung. Die gewöhnliche Gabe davon zu einem ſchönen Violett iſt $\frac{1}{8}$ der Seide. Wenn die Seide gefärbt iſt, wird ſie am Fluſſe gewaſchen, zwei Mahl geklopft, und dann in einer ſtarken oder ſchwachen Küpe durchgenommen, je nachdem das Violett hoch werden ſoll. Endlich wäſcht und trocknet man ſie mit der Vorſicht, die bei allen in der Küpe erzeugten Farben erfordert wird. Um dem Violett mehr Kraft und Schönheit zu geben, zieht man es gewöhnlich noch durch ein Orſeillebad, und dieſe Gewohnheit, die man oft mißbraucht, iſt bei blaſſen Schattirungen unentbehrlich, weil die Farbe ſonſt zu matt ſeyn würde.

Zum Purpur muß man der, auf die angezeigte Weiſe mit Coccionelle gefärbten, Seide eine ſehr blaßblaue Schattirung geben: nur die dunkelſten Schattirungen nimt man in einer ſchwachen Küpe, die hellern in kaltem Waſſer durch, wozu etwas Küpenblau geſetzt wird, denn in der Küpe ſelbſt würden ſie, ſo ſchwach ſie auch ſeyn möchte, zu blau werden.

Digitized by Google

Die hellen Schattirungen dieſer Farbe, als Nelken⸗roth, Leinblütfarbe, Pfirſichblüthe, werden eben ſo, mit Verminderung der Coccionelle, bereitet.

Das unächte Violett auf Seide, entſteht auf verſchiedene Weiſe; das ſchönſte und gewöhnlichſte wird mit Orſeille gemacht. Die Stärke der Flotte richtet ſich nach der verlangten Farbe; man lieſt darin die Seide aus, nachdem ſie, ſo wie ſie aus der Seife kommt, ein Mahl am Fluſſe ausgeklopft worden. Hält man die Farbe für dunkel genug, ſo verſucht man in der Küpe, ob ſie das verlangte Violett an⸗nimt. Findet man die gehörige Höhe, ſo klopft man die Seide nochmahls am Fluſſe, und bringt ſie, wie beim ächten Violett, in die Küpe. Man giebt weni⸗ger Blau, oder weniger Orſeille, je nachdem die Farbe mehr ins Rothe oder Blaue fallen ſoll.

Mit ſchwefelſaurer Indigauflöſung kann man auf Seide ſchöne violette Farben erhalten, aber ſie ſind nicht ſehr dauerhaft und werden röthlich, weil die Indigfarbe am eheſten zerſtört wird.

Man färbt die Seide auch violett, wenn man, ſtatt ſie zu alaunen, ſie in Waſſer bringt, worin Grünſpan zerlaſſen iſt, und dann in Kampeſchenholz⸗brühe durchnimt. Sie erhält darin eine blaue Farbe, die man in Violett umwandelt, wenn man entweder der Brühe Alaun zuſetzt, oder die Seide in eine ſtär⸗kere oder ſchwächere Alaunauflöſung bringt, wodurch die Farbetheile des Kampeſchenholzes roth werden. Es iſt unnöthig, zu bemerken, daß dieſes Violett ſehr

Digitized by Google

vergänglich und nur mittelmäßig ſchön iſt. Schöner und ſatter erhält man es, wenn man die alaunte Seide in eine Braſilienholzbrühe bringt, und, nach dem Spülen im Fluſſe, durch ein Orſeillebad zieht.

Tuch färbt man auch mit Krapp, nachdem man ihm zuvor einen blauen Grund gegeben hat. Auf dieſe Weiſe erhält man Königsfarbe, Dunkelbraun und dunkle Amarantfarbe. Gewöhnlich ſetzt man dem Krapp Galläpfel, und bei hellen Schattirungen Braſilienholz zu. Den dunkeln Schattirungen giebt man durch ſchwefelſaure Eiſenauflöſung eine ſtärkere oder ſchwächere Bräunung. Schöner werden dieſe Farben, wenn man den Krapp mit Kermes, und vorzüglich mit Coccionelle verſetzt.

Nach Poerner bekömmt man braune Farben, wenn man Indigauflöſung auf eben die Art mit Krapp, wie mit Coccionelle, anwendet. Sie fallen mehr ins Roth, je weniger Indigauflöſung man nimt. Alaun und Weinſtein können zur Vorbereitung dienen, aber zum Bade darf kein Alaun kommen.

Poerner bedient ſich des Braſilienholzes und der Indigauflöſung zu verſchiedenen Farben, die mehr oder weniger ins Blaue und Rothe fallen. Das Verfahren hat Aehnlichkeit mit dem bei der Coccionelle und dem Krapp angezeigten. Dieſe Farben ſind ſchön, aber man darf nicht hoffen, ſie auf dieſe Weiſe dauerhaft zu bekommen. Schwefelſaurer Kalk, ſchwefelſaures Zink oder weißer Vitriol, eſſigſaures Kupfer

oder Grünſpankryſtallen, geben, dem Bade zugeſetzt, ihnen noch die meiſte Feſtigkeit.

Auch bedient man ſich des Kampeſchenholzes zu Pflaumenfarbe, Schwarzbraun (pruneau), Purpur, und andern Schattirungen. Mit Galläpfeln verbunden, ertheilt dies Holz der zuvor blaugefärbten Wolle alle dieſe Farben leicht. Will man ſie bräunen, ſo geſchieht dies durch etwas ſchwefelſaures Eiſen, und dadurch bewirkt man Schattirungen, die man durch Ingredientien, welche dauerhaftere Farben geben, weit ſchwerer erhält, aber ſie haben keine Feſtigkeit: inzwiſchen hat man doch dauerhafte Farben aus Kampeſchen- und Fernambuckholze zu ziehen gelernt, die ſehr geſucht wurden. Wir verdanken Decroizille, der ſich mit Einſichten eines gelehrten Chemikers den Künſten widmet, folgende genaue und umſtändliche Beſchreibung des üblichen Verfahrens, welches man unrichtig beſchrieben hat.

„Giros de Gentilly," ſchrieb er dem Verfaſſer der erſten Ausgabe dieſes Werks, „war der erſte, der in Frankreich das Färben im Großen mit „Violettholz, durch Zinnauflöſung dauerhaft gemacht, zu Stande brachte. Seine erſten Verſuche „machte er zu Louviers, vor ungefähr zwölf Jahren, bei Petou, den Neffen, und Frigard. Es „gelang mir, nach dem, was er über die Beſtandtheile ſeiner Beize hatte verlauten laſſen, ſein Verfahren ziemlich nachzuahmen. Ich löſte Zinn in „Schwefelſäure auf, ſetzte ſalzſaures Natron, rothen

„Weinſtein und ſchwefelſaures Kupfer zu. Mein Er„folg war groß genug, um Giros zu dem Anerbie„ten zu vermögen, mich mit ihm in dem ſehr einträg„lichen Handel zu verbinden, den er damit in Lou„viers, Elbeuf, Abbeville, Sedan, und im Lüttich„ſchen trieb. Giros lehrte mich darauf, dieſe Ver„bindung auf eine leichtere Art zu Stande zu brin„gen. Sie beſteht darin, daß man Zinn in einer Mi„ſchung aus Schwefelſäure, ſalzſaurem Natron und „Waſſer auflöſet, und dieſer Auflöſung gepülvertes, „weinſteinſaures Kali und ſchwefelſaures Kupfer zu„ſetzt. Wir machten in einem einzigen bleiernen, „mäßig erwärmten Gefäß, in 24 Stunden nicht we„niger, als 1500 Pinten von dieſer Beize. Wir ſetz„ten dieſen ſehr einträglichen Handel, das Pfund zu „30 Sous, drei Jahre lang fort, wo er dann nach „und nach, bis zu ſeinem gänzlichen Verfall, ab„nahm. Der Grund war, weil Giros ſein Ge„heimniß ausgeplaudert hatte; wir hatten alſo Nach„ahmer, die es Anfangs nicht ſo gut, nachher aber „beſſer machten als wir. Bei einer ſo äußerſt zuſam„mengeſetzten Verbindung, wie dieſe, bei einer noch „ſo dunkeln Operation, als die Befeſtigung der Far„beſtoffe iſt, gelangt man faſt nur allein durch ein „Ungefähr zur Vollkommenheit, welches viele Ver„ſuche herbeiführen, die durch das Verhältniß der „Ingredientien, beſonders aber durch den modus „agendi, unendlich verſchieden ſeyn können, und „zwar weit mehr, als Chemiker, die ſich nicht ſo

„lange, als ich, mit dieſem Gegenſtande beſchäf-
„tiget haben, auf den erſten Blick glauben werden.
„Ich ſchäme mich daher nicht zu geſtehen, daß ich
„dieſe Sache aufzugeben genöthiget war, während
„ich Leute ſah und noch ſehe, die ganz und gar keine
„Chemiker ſind, und doch davon einen anſehnlichen
„Gewinn ziehen. Was mich vermogte, die Sache
„ganz aufzugeben, war die neue Bleichmethode, de-
„ren Vervollkommenung ich mich faſt einzig wid-
„mete."

„Nachdem ich Ihnen das Hiſtoriſche der Beize
„zur Herrenpflaumenfarbe (prune de monsieur)
„mitgetheilt habe, will ich hier noch ihre Anwen-
„dungsart und ihre Wirkungen herſetzen."

„Will man ungeſponnene Wolle färben, ſo
„braucht man ein Drittel ihres Gewichts Beize, zu
„Zeug iſt aber nur $\frac{1}{5}$ nöthig. Man macht das Bad
„ſo warm, daß man die Hand noch darin leiden kann,
„vermiſcht die Beize wohl damit, taucht die Wolle
„oder das Zeug ein, rührt gehörig um, unterhält
„denſelben Wärmegrad zwei Stunden, und verſtärkt
„ihn ſogar gegen das Ende etwas. Darauf nimt
„man das Zeug heraus, lüftet und wäſcht es ſorgfäl-
„tig. Nun bereitet man ein neues Bad aus reinem
„Waſſer von gleichem Wärmegrad; hierzu thut
„man eine hinlängliche Menge Kampeſchenholzdecoct,
„bringt das Zeug hinein, rührt um, verſtärkt das
„Feuer bis zum Sieden der Flotte, und unterhält es
„ſo eine Viertelſtunde. Dann nimt man das Zeug

Digitized by Google

„heraus, lüftet es und ringt es gut aus: ſo iſt das „Färben geendiget. Hat man die Abkochung von „einem Pfunde Kampeſchenholz auf 3 Pfund Wolle, „und ſo verhältnißmäßig für Zeug (denn dies erfor- „dert eine geringere Gabe) angewendet, ſo erhält „man ein ſchönes Violett, welches durch eine hin- „längliche Menge Fernambuckdecoct die unter dem Na- „men Herrenpflaumenfarbe bekannte Schat- „tirung giebt.“

„Die Pigmente, welche ſich vortheilhaft durch „dieſe Beize auf Wolle befeſtigen laſſen, ſind die aus „dem violetten und rothen Holze, und aus dem Fu- „ſtel. Gelbholz giebt auch noch ganz erträgliche Far- „ben. Die auf dieſe Weiſe, durch Violett- und „Rothholz, ertheilte Farbe leidet in der Walke durch „die Seife oder den Urin jene Veränderung, die ſtets „durch alkaliſche Subſtanzen bewirkt wird. Man „hebt ſie durch ein ſäuerliches, etwas mehr als lau- „warmes, Bad, welches man die Belebung „nennt. Schwefelſäure ſchickt ſich dazu am beſten. „Die Farbe kömmt alsdann eben ſo dunkel, und oft „weit glänzender, als vor der Veränderung, wieder „zum Vorſchein. Wolle, die mittelſt dieſer Beize „gefärbt worden, läßt ſich beſſer ſpinnen und mehr „ausdehnen, als die mit Alaun zubereitete. Läßt „man das ſchwefelſaure Kupfer daraus weg, ſo er- „hält man aus Fuſtel und Gelbholz die ſchönſten Far- „ben, ſo wie aus Wau. Krapp giebt dann eine ro- „the Oranienfarbe, die aber nicht ſo dunkel iſt, als

„wenn man gleich viel Alaun dazu nimt. Läßt man „das ſchwefelſaure Kupfer weg, ſo wird die Wolle „viel härter, auch giebt die ſo bereitete Beize mit dem „Violettholze, beſonders aber mit dem rothen, nur „ſchlechte Farben. Ein Hauptfehler dieſer Beize vor „ihrer Vervollkommenung war, und iſt auch jetzt noch „oft, der, daß die Farben damit nicht gehörig gleich „werden. So oft dieſe gleichförmig gerathen, ſind „ſie auch ſehr ſchön, friſch und ſanft. Auch auf „Seide gelingt dieſes Verfahren. Nimt man ſtatt „ſchwefelſauren Kupfers eſſigſaures Blei, ſo geräth „es auch ganz gut auf Baumwolle und Garn, wenn „ſie vorher gegallt werden. Dieſe Beize läßt ſich we„gen des ſchweren Bodenſatzes, der die Hälfte des „Raums unter einer ätzenden Flüſſigkeit einnimt, die „nur in ſteinernen Gefäßen aufbewahrt werden kann, „nicht gut anwenden und verſchicken. Ich weiß in„deſſen ein Mittel, dieſe Unbequemlichkeiten zu heben. „Ich laſſe nämlich das Waſſer ganz weg, und erhalte „ſo nur eine Art Teig, der ſich weit bequemer anwen„den, und um $\frac{2}{5}$ wohlfeiler verſchicken läßt. Jetzt, „wo das ſalzſaure Natron ſehr wohlfeil iſt, fange ich „vielleicht wieder an, Lieferungen an unſere Färber „von dieſer Beize zu machen, die mir beſſer gefällt, „als die, ſo ihnen jetzt geliefert wird, und vorzüglich, „weil ſie viel wohlfeiler iſt. Aber dazu wird erfordert, „daß ich mich erſt noch einige Zeit mit Bereitung und „Anwendung Ihrer Lauge beſchäftige."

Fabroni hat ein Verfahren zur Befeſtigung

Digitized by Google

der Braſilien- und Kampeſchenholzfarbe auf Seide angegeben, welches ich von Hermbſtädt entlehne [1]), und welches viel Aehnlichkeit mit jenem hat, deſſen Beſchreibung wir Decroizille verdanken. Es beſteht darin, daß man zur Beize ein Gemiſch aus ſalzſaurem Zinn, ſchwefelſaurem Kupfer und Weinſtein nimt, und dem Bade Gallápfelaufguß, oder Erlenrinde zuſetzt. Das Verhältniß dieſer Subſtanzen ändert man nach der Schattirung ab, die man haben will. Für die hellen ſetzt man etwas Salzſäure zu.

Bei Anwendung der ſchwefelſauren Indigauflöſung wirkt die Schwefelſäure auf die angewandte rothe Farbeſubſtanz ſehr verſchieden. Die Coccionellfarbe, die man überdies durch Vorbereitung mit Alaun geneigt gemacht hat, eine Kermeſinfarbe anzunehmen, ändert ſie wenig; aber dem Krapp muß ſie eine gelbe Farbe geben, weil Säuren dieſe Wirkung leicht in ihm hervorbringen. Es iſt daher nicht wahrſcheinlich, daß dieſe Subſtanz mit Erfolg bei dieſem Verfahren angewandt werden könne. Beſſer gebraucht man ſie, wenn man damit Zeug färbt, welches vorher einen blauen Grund bekommen hat. Braſilien- und Kampeſchenholz geben mit ſchwefelſaurer Indigauflöſung eben ſo wenig ſchöne Farben, weil Säuren ſie ebenfalls in Gelb, wiewohl nicht ganz ſo auffallend,

---

[1]) Hermbſtädt's Magazin für Färber, Bd. 1, S. 67.
S.

umwandeln; ſchlägt man aber die Farbetheile durch Zinnoxyd nieder, ſo behalten ſie, wie ich ſchon gezeigt habe, ihre rothe Farbe.

Wenn es erlaubt iſt, ohne directe Verſuche eine Meinung über ein ſo zuſammengeſetztes Verfahren zu hegen, als das von Decroizille mitgetheilte iſt, und welches noch mit Vortheil in einigen Manufakturen, mit uns unbekannten Abänderungen, angewandt wird, ſo würden wir folgende Erklärung vorſchlagen.

Das ſalzſaure Natron wird durch die Schwefelſäure zerſetzt, und die entbundene Salzſäure löſet das Zinn auf. Ein Theil des Zinns wird durch die Weinſteinſäure gefället, welches den Bodenſatz macht, den man bemerkt; ein anderer Theil aber, der aufgelöſt bleibt, dient dazu, die Wirkung abzuändern, wie wir dies bei der Coccionelle geſehen haben. Das in dieſer Bereitung enthaltene Kupferoxyd giebt mit dem Farbeſtoff des Kampeſchenholzes Blau; das Zinnoxyd macht mit demſelben Holze Violett, und Roth mit den Farbetheilen des Fernambucks. Decroizille bemerkte, daß man leicht eine der Abſicht entſprechende Bereitung ausfindig machen könnte, wenn man mehrere Miſchungen, und in verſchiedenem Verhältniß, mit ſalzſaurem Zinn verſuchte. Dies that Fabroni.

Auf Baumwollengarn und dergleichen Zeugen geben Blau und Roth durch unmittelbare Vermiſchung nur eine finſtere Schattirung ohne Glanz, die ſich dem

Digitized by Google

Schwarzen nähert, wenn gleich die einzelnen Farben nicht ſehr dunkel waren. Giebt man aber dem baumwollenen Zeuge erſt einen hellblauen Grund, und färbt es alsdann mit Saflor roſenroth, ſo entſteht dadurch ein lebhaftes Türkiſchblau, welches aber ſchnell verſchwindet, weil die Farbe des Saflors ſehr unbeſtändig iſt.

Chaptal erhielt jedoch ein ganz angenehmes Violett, indem er rothe Baumwolle, zu deren Vorbereitung er die Menge des Oels und der Galläpfel verminderte, die des Alauns hingegen, ſo wie die Stärke der Belebung, vergrößerte, blau färbte. Er ſuchte der Baumwolle durch zahlreiche Verſuche eine violette Farbe zu geben, die weder an Beſtändigkeit noch Glanz dem Rothen nachſtände, welches man in ſeiner Werkſtätte machte. Nachdem er durch ſeine Nachforſchungen auf ſehr mannigfaltige Verfahrensarten gekommen war, die mit mehr oder weniger Schwierigkeit die verlangte Farbe gaben, behielt er folgende, als die in der Ausübung einfachſte und ſicherſte, bei.

Man bereitet die Beize für 100 Kilogrammen Baumwolle aus 25 Kilogrammen ſchwefelſauren Eiſens, und 6 Kilogrammen eſſigſauren Bleies, gießt die klare Flüſſigkeit von dem entſtandenen Bodenſatze ab und nimt darin ſehr ſorgfältig, und ſo heiß als möglich, die Baumwolle durch, die, wie beim türkiſchen Roth, drei Oelbäder bekommen hat. So wie ſie aus dem Bade kömmt, wird ſie ausgerungen und gut durchgearbeitet; wenn ſie durch das Erkalten

eine Chamoisfarbe angenommen hat, ſo wäſcht man ſie ſtark, drückt ſie aus und trocknet ſie, indem man ſie ſehr dünne ausbreitet. Zum Färben nimt man ein gleiches Gewicht Krapp, bringt, wenn das Bad lauwarm iſt, die Baumwolle hinein, kehrt ſie darin und verſtärkt allmählig das Feuer, ohne jedoch die Flüſſigkeit zum Kochen zu bringen. Sobald die Baumwolle bläulichſchwarz geworden iſt, nimt man ſie heraus und ſpült ſie. Darauf belebt man 15 bis 20 Minuten im Seifenbade.

Zum Dunkelviolett nimt er Baumwolle, die nur zwei Oelbäder bekommen hat, und arbeitet ſie mit eben der Sorgfalt in derſelben Beize durch. Dem Krappbade ſetzt er einen Eimer Blut zu, und zieht die Baumwolle heraus, wenn ſie dem Kochen nahe iſt, ſpült und krappt ſie zum zweiten Mahl mit doppelt ſo viel Krapp und einem Eimer Blut. Er läßt das Bad eine Viertelſtunde kochen, und belebt die Baumwolle, nach dem Spülen, mit 40 Kilogrammen Seife, indem er das Bad zur Belebung eine Viertelſtunde, zuweilen auch über eine ganze Stunde kochen läßt, je nachdem er bemerkt, daß die Farbe ſchwächer oder glänzender wird.

Setzt man obiger Beize 5 Kilogrammen Alaun zu, ſo wird das Violett viel glänzender. Chaptal hat ſich auch mit Vortheil des in branſtiger Holzſäure aufgelöſten Eiſens bedient.

Um gleichförmige, gut eindringende, Farben zu bekommen, empfiehlt er die Beize ſehr flüſſig und ſo

heiß,

heiß, als möglich anzuwenden, nach dem Beizen zu ſpülen, ſchnell und gleichförmig zu trocknen, und die Krappflotte nicht kochen zu laſſen, wenn die Schattirung viel Glanz haben ſoll. Endlich bemerkt er, daß Soda die Farbe in Roth verwandle, und Seife das Blau hervorſtechend mache. Man kann daher, durch Anwendung dieſer Subſtanzen in mancherlei Verhältnißen, die Schattirungen der Baumwolle bei der Belebung abändern, und z. B. eine ſchwärzliche durch bloße Lauge in Violett umändern; dahingegen, wenn ſie ins Rothe fällt, man nur bloß Seife anwenden darf.

Will man Violett auf Kattun bringen, ſo druckt man mit verdünntem eſſigſauren Eiſen, und färbt in der Krappflotte. Dieſe Farbe verſchlechtert ſich nicht ſo leicht im Farbebade, als die rothen. Man kann ſie auch länger darin kochen laſſen, um die dunkeln Farben recht ſatt zu haben. Das Bad wird ſehr ſchmutzig; die Farbe kommt ſehr matt heraus, wird aber nach dem Bleichen und durchs Kochen mit Kleienwaſſer glänzend. Selten wird auch ſelbſt das Weiß wieder recht ſchön; dieſem Uebel beugt man jedoch dadurch vor, daß man die Kuhmiſtbrühe heißer macht, die auf dieſe Beize nicht ſo ſtark, als auf die für die rothen Farben, wirkt.

Zu Lilas druckt man eine Beize auf, die aus ſehr verdünntem eſſigſauren Eiſen, mit etwas eſſigſaurer Alaunerde vermiſcht, beſteht.

Baumwollengarn, auf eben bemerkte Art ge-

färbt, bekömmt nicht leicht eine angenehme Schattirung, und nie iſt die Farbe ſo dauerhaft, als die durch Chaptal's Verfahren bewirkte.

Die gewöhnlichſte Methode, Garn und Baumwolle violett zu färben, beſteht darin, daß man erſt in der Küpe einen, der verlangten Schattirung angemeſſenen, blauen Grund giebt, und dann trocknen läßt. Darauf gallt man mit 3 Theilen Galläpfel auf 16 Theile Waare, läßt letztere 12 oder 15 Stunden im Galläpfelbade, ringt ſie aus und trocknet ſie. Alsdann bringt man Garn und Baumwolle in ein Kampeſchenholzdecoct, und wenn ſie gehörig damit getränkt ſind, ſo hebt man ſie heraus und ſetzt dieſem Bade $\frac{1}{80}$ Alaun und $\frac{1}{128}$ zerlaſſenen Grünſpan zu. Nun bringt man das Garn wieder auf Stäben hinein, kehrt es eine gute Viertelſtunde darin um, nimt es alsdann zum Auslüften heraus, taucht es noch eine Viertelſtunde ganz ins Bad ein, nimt es heraus und ringt es aus. Endlich leert man die zu dieſer Färberei gebrauchte Wanne aus, gießt darin die aufbewahrte andere Hälfte des Kampeſchenholzdecocts, ſetzt wieder ſo viel Alaun, als das erſte Mahl zu, und nimt darin das Garn nochmahls ſo lange durch, bis es die gehörige Schattirung hat. Die Stärke des Kampeſchenholzdecocts richtet ſich nach der Schattirung, die man haben will. Dies Violett iſt ziemlich luftbeſtändig, aber es kann doch in Rückſicht der Dauer nicht mit dem beſchriebenen, auch ſelbſt nicht mit folgendem, verglichen werden.

Digitized by Google

Man entſchält die Baumwolle oder das Leinen auf die gewöhnliche Art, bereitet eine Beize, aus 4 Liter der ſchwarzen Tonne und 8 Liter Waſſer auf jedes Kilogramm, läßt ſie kochen, und nimt den entſtehenden Schaum ab. Wenn keiner mehr erſcheint, ſo gießt man die Flüſſigkeit in eine Wanne, löſet, wenn ſie nur noch lauwarm iſt, 122 Grammen Kupfervitriol und 30 Grammen Salpeter darin auf, läßt darin das Garn 10 bis 12 Stunden liegen, ringt es alsdann aus und läßt es trocknen. Vor dem Färben ſpült man erſt ſehr ſorgfältig, und bringt es alsdann ins Krappbad. Soll das Violett dunkel werden, ſo ſetzt man der Beize 61 Grammen Grünſpan zu; noch dunkler wird die Farbe, wenn man das Garn vor dem Beizen mehr oder weniger gallt, und den Salpeter wegläßt. Vermehrt man die Doſe des letztern, und vermindert die des ſchwefelſauren Kupfers, ſo ſpielt das Violett mehr ins Lilas. Man kann die Beize noch auf mannigfaltige Weiſe abändern, und ſo ſehr viele Schattirungen herausbringen.

Drittes Kapitel.

Von der Miſchung des Rothen und Gelben.

Wir hielten es für gut, bei Abhandlung der Coccionelle die Operationen, welche in den Werkſtätten ge-

meiniglich auf einander folgen, nicht zu trennen, und haben daher die vorzüglichſten Schattirungen, die man aus Vermiſchung des Coccionellroths mit Gelb erhält, beſchrieben. Dieſe Schattirungen können noch durch das verſchiedene Verhältniß der Ingredientien, durch die Wahl der gelben Pigmente, durch die Vorbereitungsart des Tuchs, und durch die dem Bade zugeſetzten Beizen, auf unendliche Weiſe abgeändert werden. So beſchreibt Poerner eine große Menge von Farben, die er durch Wau, Scharte, Färberginſter und andere gelbe Subſtanzen erhielt, indem er zum Anſieden des Tuchs oder im Bade, Weinſtein, Alaun, ſchwefelſaures Zink, und ſchwefelſaures Kupfer anwandte.

Auch durch Vermiſchung des Krapps mit gelben Pigmenten kann man verſchiedene Farben erhalten. Auf dieſe Weiſe erhält man Mordore- und Zimmetfarbe; man macht ſie gewöhnlich in zwei Bädern. Erſt ſiedet man, wie beim gewöhnlichen Krappfärben, mit Alaun und Weinſtein an, färbt dann in der Krappbrühe, und zuletzt im Waubade.

Zur Zimmetfarbe nimt man kein ſo ſtarkes Krappbad, ſondern gewöhnlich ein ſolches, welches ſchon zu Mordore gebraucht iſt. Das Verhältniß ändert man ab, je nachdem Roth oder Gelb hervorſtechen ſoll. Zuweilen ſetzt man Galläpfel zu, zuweilen macht man die Farbe durch das Bräunen dunkler.

Oft ſoll das Gelb nur einen röthlichen Ton ha-

Digitized by Google

ben; dann kann man das gelbgefärbte Zeug, nach der vorhabenden Abſicht, in einer ſtärkern oder ſchwächern Krappbrühe durchnehmen.

Man nimt auch Braſilienholz in Verbindung mit gelben Subſtanzen, und zuweilen verſetzt man es mit Coccionelle und Krapp.

Wendet man ſtatt Wau oder anderer gelben Farbeſubſtanzen, Nußwurzel, Nußſchalen oder Smack an, ſo erhält man Tabacks-Kaſtanien-Moſchusfarbe, ꝛc.

Auf Selde werden Kaſtanien-Zimmet- und alle Mittelfarben durch Kampeſchenholz, Braſilienholz, und Fuſtel hervorgebracht.

Man kocht die Seide wie gewöhnlich, alaunt ſie und bereitet ein Bad durch Vermiſchung der aus allen drei genannten Hölzern, von jedem beſonders, bereiteten Decocte. Das Verhältniß eines jeden richtet ſich nach der Schattirung, die man haben will; doch muß der Fuſtel die Oberhand haben, und das Bad nur mäßig warm ſeyn. Man läßt alsdann die Seide darin ablaufen, ringt ſie, wenn ſie nach dem Herausnehmen eine gleichförmige Farbe hat, aus, und bringt ſie in ein zweites Bad der drei Ingredientien, welches nach der Wirkung des erſten eingerichtet werden muß, um die verlangte Schattirung zu bekommen.

Die Miſchung aus Roth und Gelb bietet, außer den in den beiden vorhergehenden Kapiteln vorgetragenen, weiter keine beſondere Bemerkungen dar.

Zu einigen Farben vermiſcht man Blau mit Roth

Digitized by Google

und Gelb; ſo macht man die Olivenfarben. Man giebt einen blauen Grund, färbt dann im gelben Bade, und zuletzt in einer ſchwachen Krappbrühe. Die durch dieſe Operation entſtandene Schattirung hängt von dem Verhältniſſe der drei Farben ab, woraus ſie zuſammengeſetzt iſt. Bei dunkeln Schattirungen bräunt man mit einer ſtärkern oder ſchwächern Eiſenvitriolauflöſung.

Zur Olivenfarbe auf Seide nimt man kein Küpenblau, ſondern bringt die Seide nach dem Alaunen in ein ſehr ſtarkes Waubad; darauf ſetzt man dieſem Bade Kampeſchenholzbrühe zu, und wenn die Seide darin durchgenommen iſt, ſo vermiſcht man etwas Alkaliauflöſung damit, die es grün macht, und ihm eine Olivenfarbe mittheilt. Nun nimt man die Seide nochmahls in dieſem Bade durch, bis ſie die gehörige Farbe hat. Zu der Farbe, die man olive rousse oder olive pourrie nennt, ſetzt man dem Bade, nachdem man mit Wau gefärbt hat, Fuſtel und Kampeſchenholz ohne Laugenſalz zu: ſoll die Farbe aber mehr röthlich ſeyn, bloß Kampeſchenholz. Man macht auch eine Art röthliches Olivengrün, wenn man die Seide in einem Fuſtelbade färbt, wozu man mehr oder weniger ſchwefelſaures Eiſen und Kampeſchenholz ſetzt.

Auf Leinen und Baumwolle erhält man nach le Pileur d'Apligny ein ſchönes Olivengrün, wenn man 4 Theile Wau und einen Theil Pottaſche in einer hinlänglichen Menge Waſſer kocht. Insbeſondere läßt man noch Braſilienholz, welches den Tag zuvor

Digitized by Google

eingeweicht iſt, mit etwas Grünſpan kochen, vermiſcht beide Auflöſungen in verſchiedenem Verhältniß, nach der verlangten Schattirung, und bringt das Garn oder die Baumwolle hinein.

Auf gedruckte Zeuge bringt man die aus Vermiſchung des Gelben und Rothen entſpringenden Farben, als Klatſchroſenroth, Ziegelroth, Kapuzinerbraun, ꝛc., mittelſt Wau und Krapp. Zur Beize druckt man eſſigſaure Alaunerde auf, giebt dann eine ſchwache Krappbrühe, und zuletzt ein Waubad.

Zur Abänderung der Schattirung braucht man nur eine der beiden Färbungen zu verlängern oder abzukürzen, oder auch das Verhältniß der Farbeſubſtanzen zu verändern. Dieſe Verfahrensarten ſind auch auf Baumwollengarn anwendbar.

Viertes Kapitel.

Von den Farben, die aus Vermiſchung der ſchwarzen mit andern entſtehen, und von den Bräunungen.

Es ſind die Verfahrensarten beſchrieben worden, wodurch man die Abſtufungen des Schwarzen erhält, welche die mancherlei Schattirungen von Grau darſtellen; es iſt gezeigt worden, daß man fremdartige Schattirungen einmiſchen und ſie dadurch in andere

Digitized by Google

Farben ſpielen laſſen könne; allein das Schwarz wird oft bei Farben angewendet, die hervorſtechen, aber nur dunkler werden ſollen: zugleich erhalten ſie dadurch mehr Feſtigkeit. Es iſt im Verlauf dieſes Werks oft der Ausdruck gebraucht, daß man gewiſſen Farben eine Bräunung gäbe; aber dieſes Kapitel iſt dazu beſtimmt, von dieſer Operation und von den Hülfsmitteln, welche ſie der Kunſt darbietet, insbeſondere zu handeln. Denn oft ahmt man dadurch Farben nach, die man auch durch andere Mittel erhalten kann, oft bringt man aber auch ganz neue heraus.

Um eine Bräunung zu geben, zieht man das friſchgefärbte Zeug zuweilen durch eine, mit einem zuſammenziehenden Stoffe vermiſchte ſchwefelſaure Eiſenauflöſung, die folglich ein ſchwarzes Bad darſtellt. Am gewöhnlichſten ſetzt man aber einem Waſſerbade etwas Eiſenauflöſung zu, und nach und nach immer mehr, bis das darin durchgenommene, gefärbte Zeug die rechte Schattirung hat. Seltener ſetzt man ſchwefelſaures Eiſen dem Färbebade zu, ſondern man erhält die verlangte Wirkung mit mehr Genauigkeit, wenn man das gefärbte Zeug in die ſchwefelſaure Auflöſung bringt. Poerner läßt das Zeug oft in einer ſchwefelſauren Auflöſung weichen, womit er bisweilen andere Ingredientien verbunden hat, und wenn es aus dieſer Beize kömmt, ſo nimt er es in einem Färbebade durch.

Die erſte Methode wird zu Kaſtanien- und Caffebraun, zur Backpflaumenfarbe, und zu andern

Digitized by Google

braunen Schattirungen von gemeiner Art gebraucht. Man giebt ihnen eine dunklere oder hellere Farbe, je nachdem die Farbe ſeyn ſoll, die man durch die Bräunung erhalten will, darauf macht man ein Bad aus Galläpfeln, Smack und Erlenrinde, dem man ſchwefelſaures Eiſen zuſetzt. Hierin nimt man nun erſt die Zeuge durch, die heller werden ſollen, und wenn dieſe fertig ſind, ſo bringt man jene hinein, die bräuner werden ſollen. Bei jeder Operation ſetzt man eine der vorhabenden Abſicht entſprechende Menge ſchwefelſauren Eiſens zu.

Die übrigen Bräunungen haben, in Rückſicht der Behandlung, nichts Beſonderes. Wir wollen nur einige Beiſpiele von den Erfolgen, die man erhält, ausheben, und einige Verfahrensarten anzeigen.

Es wurde im erſten Abſchnitt dieſes zweiten Theils geſagt, daß man bei mehreren Arten von Grau einen leichten blauen Grund gebe. Pörner macht Bläulichgrau mit ſchwefelſaurer Indigauflöſung, die er einem Galläpfeldecoct mit ſchwefelſaurem Eiſen zumiſcht, und ändert die Schattirungen durch verſchiedene Verhältniſſe dieſer drei Zuſätze ab. Durch ſchwefelſaures Eiſen, welches er einem aus Coccionelle, Gelbholz und Galläpfeln beſtehendem Bade zuſetzt, erhält er noch andere Schattirungen.

Zur Königsfarbe giebt man mit Waid einen himmelblauen Grund, färbt alsdann mit Wau und $\frac{1}{6}$ Galläpfeln, und bräunt mit ſchwefelſaurer Eiſenauflöſung.

Kaſtanienbraun und die damit verwandten Farben macht man mit Sandel, Galläpfeln und einer Bräunung; zuweilen ſetzt man auch Fernambuck zu. Dieſe Farben erhalten eine Purpur- oder Kermeſinſchattirung, wenn man ſie in den letzten Coccionellebrühen färbt, oder dem Bade etwas Krapp oder Coccionelle zuſetzt; mit etwas Weinſtein wird die Farbe heller.

Zu Nußbraun verbindet man Galläpfel, Gelbholz und Kampeſchenholz mit einander, und ſetzt mehr oder weniger Krapp und etwas Alaun zu.

Kampeſchen- und Fernambuckholz, zu gleichen Theilen, oder in andern Verhältniſſen angewandt, geben verſchiedene, ganz dauerhafte braune Farben, wenn man dem Decoct derſelben mehr oder weniger Eiſenauflöſung zumiſcht, und darin alaunte und gegallte Wolle färbt. Indeſſen können dieſe Farben mit den vorhergehenden, in Hinſicht der Dauerhaftigkeit, nicht verglichen werden.

Man kann den vorhergehenden Farben eine Schattirung von Mordore und Capucinerbraun geben, wenn man ſie, ſo wie ſie aus dem Färbebade kommen, in einem Rocoubade durchnimt.

Durch Vermiſchung des Braſilien- und Kampeſchenholzes, der Orſeille, der Galläpfel, und durch eine Bräunung mit ſchwefelſaurem Eiſen, kann man ſehr mannigfaltige Schattirungen erhalten; allein ſie ſind ſämmtlich, wenn ſie gleich einen verführeriſchen Glanz haben, mehr oder weniger vergänglich.

Nimt man ein bereits gefärbtes Zeug in einem

Digitized by Google

ſtärkern oder ſchwächern Schwarzbade durch, ſo iſt der Erfolg ſehr einfach: man verbindet nämlich eine mehr oder weniger ſchwarze Schattirung mit der erſten Farbe.

Ganz anders verhält es ſich aber, wenn man das gefärbte Zeug in eine ſchwefelſaure Eiſenauflöſung bringt; hier wirken die auf dem Zeuge befeſtigten Pigmente auf das ſchwefelſaure Eiſen, entziehen ihm zum Theil ſein Oxyd, verbinden ſich ſelbſt und das Zeug damit, und die aus dieſer Verbindung entſtehende Farbe iſt mehr oder weniger dunkel, nicht allein nach der den Farbetheilen eigenthümlichen Farbe, ſondern hauptſächlich nach ihrer Wirkung auf das Metalloxyd, die nach den im erſten Theile feſtgeſetzten Grundſätzen erfolgt. So bringen Fernambuck- und Kampeſchenholz, die zu einer Farbe kommen, in der Bräunung eine weit auffallendere Wirkung hervor, als Krapp und Coccionelle; noch ſtärker iſt ſie bei Gallàpfeln und Smack, ungeachtet ſie auf die urſprüngliche Farbe nur allein durch ihre falbe Farbe würden gewirkt haben.

Miſcht man ein ſchwarzes Bad, oder bildet man eine ſchwarze Farbe, entweder in der Beize, oder im Färbebade, ſo ändern die mit den Farbeſubſtanzen vermiſchten Ingredientien das Reſultat der Operation durch ihre Wirkung auf die ſchwarzen Theile ab. So werden z. B. Alaun, Zinnauflöſung, Indiganflöſung die Wirkung ſchwächen, welche die ſchwarzen Theile würden hervorgebracht haben. Eben

ſo wirken alle Säuren, Eſſigſäure und einige andere Pflanzen ausgenommen, welche das ſchwarze Pigment nicht auflöſen. Salpeter ſcheint ſie auch auflöſen zu können, denn er macht die Farben, wozu man ihn nimt, heller.

Da die beſten Farben, die man dem Leinen und der Baumwolle geben kann, aus Krapp gezogen werden, ſo muß man auf die Mittel, dieſelben dauerhaft zu machen, Acht haben, die beim Krapp angezeigt worden. Dunkler kann man die Farbe durch verſchiedene Schwarzbäder machen.

Einigen Nuß- und Tabacksfarben giebt man, nach dem Färben mit Wau und Krapp, eine Bräunung durch Ruß, wozu Galläpfel und Gelbholz geſetzt ſind; zuweilen vermiſcht man auch den Ruß mit dieſem Bade, und giebt noch eine Bräunung mit ſchwefelſaurem Eiſen.

Statt der Eiſenauflöſungen nimt man zum Bräunen zuweilen Nußſchalen. Bei Wolle, die zu Tapeten beſtimmt iſt, ſind ſie ſehr vortheilhaft, denn die Farbe wird nicht, wie die durch Eiſen bewirkten Bräunungen, mit der Zeit in der Luft gelb, ſondern ſie bleibt ſehr lange unverändert: zwar hat ſie einen düſtern Ton, wie er dem Schatten und Fleiſch alter Leute zukömmt, und würde auf Zeugen nur traurige Farben ohne Glanz hervorbringen; indeſſen ſollte ſie doch wegen ihrer Güte und Wohlfeilheit zu düſtern Farben, welche die Mode zuweilen ſucht, häufiger angewendet werden, wenigſtens auf gewöhnlichen Zeugen.

Digitized by Google

In der Gobelins Fabrik bewirkt man durch dieſe Bräunung ſehr viele Schattirungen. Um einen Vorrath davon zu bekommen, ſiedet man erſt die geſponnene Wolle mit Weinſtein und Alaun in verſchiedenen Verhältniß an, je nachdem man die Schattirungen verlangt; darauf färbt man ſie nacheinander roth, gelb, oder auf andere Art, und wiederholt das Bad, welches am ſtärkſten wirken ſoll. Hat man die Farbe auf dem verlangten Punkte, ſo bringt man die Wolle länger oder kürzer in die Nußſchalenbrühe, die eine der Abſicht angemeſſene Stärke haben muß. Auch zur Seide bedient man ſich dieſer Bräunung, aber das Bad darf kaum lauwarm ſeyn, ſonſt wird ſie leicht ungleich.

Zu den mancherlei Schattirungen von Kaſtanienbraun gallt man die Baumwolle, nimt ſie mit den gewöhnlichen Handgriffen in Waſſer durch, wozu man mehr oder weniger aus der ſchwarzen Tonne gießt; darauf arbeitet man ſie in einem Bade durch, worin Grünſpan zertheilt iſt, giebt ihr ein Waubad, und färbt alsdann in einer Gelbholzbrühe, der man zuweilen Soda- und Alaunauflöſung zuſetzt. Nachdem die ſo zugerichtete Baumwolle wohl ausgeſpült iſt, bringt man ſie in eine ſtarke Krappbrühe, zieht ſie darauf durch eine ſchwache ſchwefelſaure Kupferauflöſung, und zuletzt durch Seifenwaſſer.

Zimmetfarben und mordorebraun wird Leinen und Baumwolle, wenn man ſie erſt mit Grünſpan und Wau färbt, dann durch ſchwefelſaure Eiſenauflöſung

Digitized by Google

zieht, welches man das Befeſtigungsbad (bain d'assurage) nennt. Darauf ringt und trocknet man ſie, und wenn ſie trocken ſind, ſo gallt man ſie mit 122 Grammen Galläpfel auf jedes Kilogramm. Dann trocknet man ſie zum zweiten Mahl, alaunt ſie wie zum Rothen, und bringt ſie in die Krappbrühe. Nach dem Färben und Spülen bringt man ſie in ſehr heißes Seifenwaſſer, und kehrt ſie darin ſo lange, bis die Farbe hinlänglich lebhaft iſt. Zuweilen ſetzt man der Alaunung Gelbholzdecoct zu.

Chaptal erhielt ein hübſches Nacarat, wenn er die zum türkiſchen Roth gehörig vorbereitete und gegallte Baumwolle durch ſalpeterſaures Eiſen zog, und ſie nochmahls gallte und alaunte. Das ſalpeterſaure Eiſen bereitet er mit Salpeterſäure wie ſie im Handel vorkömmt, verdünnt ſie mit der Hälfte Waſſer, wirft Eiſenſtücke hinein, und nimt ſie heraus, ſobald die Auflöſung nachläßt. Die Flüſſigkeit hat alsdann eine gelblichrothe Farbe, iſt ſehr ſauer, und zeigt am Aräometer 40 bis 45 Grad.

Wenn man Baumwolle nach dem Oeltränken und Gallen in einem Bade alaunt, wozu man $\frac{1}{7}$ des Gewichts der Baumwolle von dieſer Eiſenauflöſung ſetzt, ſo kömmt die Baumwolle ganz ſchwarz heraus, wird aber durch das Krappbad und durch die Belebung ſchwärzlichviolet (violet pruneau).

Chaptal erhält eine ganze Folge von Schattirungen, wenn er Baumwolle, die zwei oder drei Oelbäder bekommen hat, in einer Beize aus Alaun,

ſchwefelſaurem Eiſen und eſſigſaurem Blei durchnimt, und das Verhältniß der Salze in dieſer Miſchung abändert. So bringt er mit 3 Theilen Alaun, 2 eſſigſaurem Blei und 1 ſchwefelſaurem Eiſen, indem er zwei Krappbrühen giebt und mit 25 Kilogrammen Seife belebt, ein Schwarzbraun heraus, das ins Rothe fällt. Hingegen erhält er ein ins Violett fallendes Schwarzbraun, wenn er mit Galläpfeln und Smack gallt, mit 122 Grammen Alaun, 122 Grammen ſchwefelſaurem Eiſen, 61 Grammen eſſigſaurem Blei, 30 Grammen ſalzſaurem Ammonium und eben ſo viel Soda, in zwei Kilogrammen Waſſer aufgelöſt, beizt, mit Krapp farbt, dann durch eine kochende Lauge von 2 Grad zieht, und zuletzt mit Seife belebt.

Er hat die Schwierigkeit, mit welcher alaunte und getrocknete Baumwolle Waſſer einzieht, benutzt, um ſie mit zwei Farben zugleich zu färben, die eine Art kleiner, dicht neben einander laufender und ſehr unregelmäßiger, Flammen bilden. Zu dem Ende ſpült und trocknet er die gegallte, alaunte und getrocknete Baumwolle, nachdem ſie in den Oelbädern durchgenommen iſt, nochmahls, und arbeitet ſie in einer der obigen Beizen leicht durch. Das Wollige allein wird ſchwarz, der Faden bleibt grau; dieſer wird nach dem Färben mit Krapp und nach der Belebung roth, und das Wollige violett. Die auf dieſe Art gefärbte Baumwolle hat ein gefälliges Anſehn, und gewebt giebt ſie

Zeuge, die nach ihrer verſchiedenen Richtung gegen das Auge, mit mancherlei Farben ſpielen.

Kattun erhält die aus Roth und Schwarz gemiſchten Farben durch Krapp. Zur Beize werden eſſigſaures Eiſen und eſſigſaure Alaunerde in verſchiedenem Verhältniß mit einander verbunden.

Druckt man eine Beize aus gleichen Theilen eſſigſaurem oxydirten Eiſen (ſchwarzer Brühe) und eſſigſaurer Alaunerde im concentrirten Zuſtande auf, ſo erhält man durch die Krappbrühe ein dunkles Mordore: 1 Theil eſſigſaures Eiſen und 2 eſſigſaure Alaunerde geben ein helleres Mordore, welches in die Flohfarbe fällt. Nimt man mehr eſſigſaure Alaunerde, ſo nähert ſich die Farbe immer mehr und mehr dem Rothen, und ſetzt man endlich nur etwa $\frac{1}{12}$ eſſigſaures Eiſen zu, ſo erhält man Amarantfarbe. Vermehrt man hingegen das Verhältniß des eſſigſauren Eiſens, ſo bringt man braune Farben zum Vorſchein.

Dieſe Farbe erfordert den meiſten Krapp. Man kann die Brühe ſtärker als beim Rothen kochen laſſen, aber nicht ſo ſtark, als zum Violett, weil der mit Alaunerde verbundene Theil des Pigments das fortgeſetzte Kochen nicht ſo gut aushält, als der, ſo das Eiſenoxyd zur Baſis hat. Die Schattirung wird alſo ſchlechter, und man erhält, ſtatt einer ſatten und gleichförmigen Farbe, eine dürftige ungleichförmige. Man muß daher ja Krapp genug ins Bad thun, um die Beize gänzlich zu ſättigen, ſonſt erhält man nie

eine

eine gleichförmige Farbe; denn das Bad erſchöpft ſich, und einige Theile würden geſättigt, ehe die übrigen noch die gehörige Schattirung annehmen könnten. Man thut deshalb wohl, wenn man, um ſich nach den Umſtänden beſtimmen laſſen zu können und die Beize vollſtändiger zu ſättigen, zwei Mahl mit Krapp färbt. Zum erſten Mahl läßt man das Bad kaum ſieden, und beſtimmt nach der Schattirung, die das Zeug angenommen hat, wie viel Krapp man zum zweiten Bade nehmen müſſe. Soll der Kattun, außer dem Mordore, noch andere blaſſe Farben haben, ſo müſſen dieſe erſt nach dem erſten Krappbade aufgedruckt werden, weil ſie ſonſt durch die Hitze der beiden Bäder verdorben werden würden.

Die Mordorefarben erhalten eine noch angenehmere Schattirung, wenn man ſie, ehe ſie in die Krappbrühe kommen, mit ungefähr halb ſo viel Wau oder Quercitron färbt, als man würde gebraucht haben, wenn man ſie bloß mit dieſen Subſtanzen hätte färben wollen. Die Beizen zu Mordore und Puce geben mit beiden die Schattirungen von Olive, Bronze, ägyptiſcher Erde, ꝛc. In dieſem Falle braucht man, um das Weiß wieder herzuſtellen, das Zeug nur, wenn es aus dem Keſſel kömmt, durch ein Kleienbad zu ziehen, und es ungefähr acht Tage auf der Bleiche liegen zu laſſen, während welcher Zeit man es nur ein Mahl aufnimt, um es zu waſchen und zu klopfen. Noch mehr Glanz bekömmt die Farbe, wenn man das Zeug vor dem Trocknen durch Waſſer zieht, welches mit Schwe-

felſäure ſo ſchwach geſäuert iſt, daß man es kaum ſchmecken kann.

Man kann dieſe Verfahrensarten auch beim baumwollenen Garn anwenden. Dann muß man aber ja die Baumwolle recht gleichförmig tränken und trocknen, denn es iſt ſehr ſchwer zu verhüten, daß ſich einige Theile nicht mit der einen oder der andern Beize ungleich ſättigen.

Digitized by Google

Anhang.

I.

Anmerkungen zu Berthollet's Anfangsgründen der Färbekunſt.

Zweiter Theil.

Von

S. F. Hermbſtädt.

Anmerkung zu S. 3 bis 8. Auch ohne vorher blau vorgefärbt zu ſeyn, kann man das wollne Tuch ſehr ſchön und dauerhaft ſchwarz färben, wenn der Eiſenvitriol dabei in Verbindung mit dem dritten Theil Kupfervitriol angewendet wird. Ueberhaupt habe ich die Erfahrung gemacht, daß die mit bloßem Eiſenvitriol erzeugten ſchwarzen Farben allemal nur ein ſehr dunkles Blau darſtellen, das durch zugeſetzte Säuren leicht geröthet wird: dagegen die mit Eiſen- und Kupfervitriol zuſammen erzeugten ſchwarzen Farben ſatt ſchwarz, dauerhaft, und den Säuren widerſtehend ſind. In unſern deutſchen Färbereien werden die Gallaͤpfel zur Hervorbringung der ſchwarzen Farben nur

Digitized by Google

ſelten angewendet, weil ſie zu theuer ſind, und die Knoppern, die einige an ihre Stelle ſetzen, liefern eine weniger angenehme, mehr harte unangenehme ſchwarze Farbe. Mit mehrerem Vortheil bedient man ſich ſtatt der Galläpfel des Smacks (Rhus coriaria), welcher, in Verbindung mit dem Kampeſchenholz, die Galläpfel völlig erſetzt, und außerdem auch in ſeiner chemiſchen Grundmiſchung jenen am nächſten kommt. Wer, beim Schwarzfärben der wollnen Zeuge, zugleich etwas Krapp zuſetzen will, wird ſich ſehr gut dabei ſtehen.

Anmerkung zu S. 9 bis 18. Die Seide iſt allerdings ſchwerer ſchwarz zu färben als die Wolle, aber die umſtändlichen Farbeſätze für Schwarz, deren ſich einige Seidenfärber bedienen, ſind demohngeachtet völlig entbehrlich, der ungereimten Zuſammenſetzungen nicht zu gedenken, welche ſolche enthalten. Meine eignen Erfahrungen über das Schwarzfärben der Seide haben mich gelehrt, daß der Eiſenvitriol dabei nach Möglichkeit vermieden werden ſollte, denn dieſer iſt es vorzüglich, welcher der Seide Rauhheit und Härte ertheilt. Weit bequemer wird hiezu die mit Eſſig oder auch mit Holzſäure gemachte Auflöſung des vorher durch das Roſten oxydirten Eiſens angewendet, der man mit einem ſehr glücklichen Erfolg etwas Kupfervitriol zuſetzt. Auf die Gallusſäure haltige adſtringirende Subſtanz kommt es dabei wenig an.

Anmerkung zu S. 19 bis 24. Eine ſehr ſatte angenehme, gegen Säuren und Beizen unzerſtörbare ſchwarze Farbe auf Baumwolle, und ſo auch auf Lei-

nen, gewinnt man, meiner eignen Erfahrung zufolge, wenn die Zeuge in einer Auflöſung, von einem aus Eiſen- und Kupferoxyd bereiteten Gemenge, in Holzſäure, angebeizt, und dann in einer Flotte, die aus Kampeſchenholz und Smack bereitet iſt, ausgefärbt werden. Die auf dieſem Wege erhaltene ſchwarze Farbe läßt nichts zu wünſchen übrig.

Anmerkung zu S. 38 bis 61. Wenn gleich der im Handel vorkommende Indigo oft weſentlich verſchieden zu ſeyn ſcheinet, ſo glaube ich dennoch mit Grunde annehmen zu dürfen, daß jene Verſchiedenheiten bloß zufällig, daß ſie von fremdartigen Beimiſchungen abhängig, die dem Indigo entweder zufällig beiwohnen, oder die ihm abſichtlich gegeben ſind. In allen Arten des Indigo, ſcheint mir hingegen der wahre Indigoſtoff, nemlich das reine blaufärbende Prinzip, immer daſſelbe zu ſeyn. Meine eignen Erfahrungen haben mich wenigſtens überzeugt, daß auch die ſchlechteſte Art des im Handel vorkommenden Indigo, wenn er nur nicht erkünſtelt iſt, nach einer damit vorgenommenen Reinigung, immer ein gleich ſchönes Blau darbietet. Nichts habe ich indeſſen beſſer gefunden, einen ſchlechten Indigo zu veredeln, als eine Digeſtion deſſelben mit verdünnter Salzſäure. Bei meinen Unterſuchungen über den Indigo iſt mir oftmals eine Art vorgekommen, welche, wenn man ſie in Schwefelſäure auflöſen will, damit zu einer ſchwammigen Kohle erſtarret, und gar keine blaue Auflöſung darbietet, während dieſelbe Art, ſowohl in der Waidküpe, als in der

Digitized by Google

kalten Indigoküpe, ſich ziemlich gut verhält, nur immer aber, gegen reinen Indigo verglichen, einen weit ſchwächern Stahl giebt. Eine nähere Unterſuchung jenes Indigo lehrte mich, daß er mit Stärke verfälſcht ſey, vor welchem Betrug man ſich alſo ſehr zu hüten hat.

Anmerkung zu S. 61 bis 68. Seit einigen Jahren habe ich Gelegenheit gehabt, mich mit der Unterſuchung des Waids und der Bereitung des Waidindigs ziemlich im Großen zu beſchäftigen, und als Reſultate meiner Unterſuchung glaube ich annehmen zu müſſen, daß die bei uns ſo gut fortkommende Waidpflanze von dem Anil, wovon der ächte Indigo bereitet wird, in Hinſicht der Natur und Quantität des Pigments, nur wenig verſchieden iſt; und es wird daher nur darauf ankommen, die Kultur jener Pflanze ernſtlich zu betreiben, um einen Indig daraus zu bereiten, der den fremden völlig entbehrlich macht. Die Operation hiezu weicht von derjenigen, deren man ſich bei der Bearbeitung des Anils bedient, gar nicht ab. Nur muß man ſich hüten, diejenige Fermentation, bei welcher der Indigo aus dem Waid abgeſchieden, ja vielleicht auch erzeugt wird, nicht zu weit fortgehen zu laſſen: es erzeugt ſich ſonſt Ammonium, welches den Waidindig auflöſet, und ſeine Fällung aus der Brühe verhindert. Ich habe abſichtlich ganze Küfen durchgehen laſſen, wovon mir eine jede 4 bis 5 Pfund Waidindig würde geliefert haben, um nur alle Erfolge genau beobachten zu können. Endlich iſt mir es gelungen,

Digitized by Google

die durchgegangnen Küſen wieder herzuſtellen, wenn ich ihnen Salzſäure, bis zur gelinden Prädomination, zuſetzte, weil dieſe das Ammonium abſorbirte, und den Indig wieder herſtellte. Der Zuſatz des Kalkwaſſers beim Schlagen der Waidbrühe, ſcheint mir weniger dazu zu dienen, die Kohlenſäure, als vielmehr eine Art harzigen Weſens zu binden, welches die Abſonderung des Indigo hindert. Indeſſen habe ich gefunden, daß durch ein fortgeſetztes, ſtetes Schlagen, auch ohne Anwendung von Kalkwaſſer, der Indigo, und zwar im feſten Zuſtande, abgeſondert wird. Dieſe Erfahrung ſcheint zu beweiſen, daß das Rühren und Schlagen vorzüglich dazu geeignet iſt, den in der Brühe gelöſten Indigotheilen, die ihnen noch fehlende Quantität des Sauerſtoffes zuzuführen, und ihnen die erforderliche blaue Farbe zu ertheilen, und ſolche zugleich in der Flüſſigkeit unauflöslich zu machen.

Anmerkung zu S. 60 bis 77. Als zwei ſehr ſchätzbare Beiträge zu demjenigen, was hier über die Waidküpen geſagt worden iſt, verweiſe ich auf die intereſſante Abhandlung über dieſen Gegenſtand von Herrn Hegmann im dritten Bande, und auf eine andere, eben ſo wichtige, von Herrn Richter im fünften Bande meines Magazins für Färber: ſie ſind von praktiſchen Männern ausgearbeitet, und verdienen viel Aufmerkſamkeit.

Anmerkung zu S. 91 bis 96. Bei der blauen Farbe, welche durch die Auflöſung des Indigo in der Schwefelſäure producirt wird, hat die Natur dieſer

Säure einen bedeutenden Einfluß. Die rauchende Schwefelſäure liefert faſt durchaus ein gutes Blau; aber die mit der nicht rauchenden Schwefelſäure gemachte Auflöſung des Indigo, ſchlägt oft um, ſie verliert ihre blaue Farbe, und geht in eine rothbraune über, welche nun keine Anwendung mehr finden kann. Bucholz hat es ziemlich wahrſcheinlich gemacht, daß der zureichende Grund hievon in einer zu großen Quantität des Sauerſtoffes liegt, welche jene, durch die Verbrennung des Schwefels gewonnene, Säure zuweilen beſitzt. Er hat bewieſen, daß durch eine Digeſtion dieſer Säure mit etwas Schwefel, ſolche zu gute gemacht werden kann *). Jene Methode iſt aber nicht von der Art, daß ſolche in den Färbereien eine praktiſche Anwendung finden kann. Ich habe mich bemühet, eine kürzere ausfindig zu machen, und es iſt mir geglückt. Ich ſetze der Schwefelſäure, welche mit dem Indigo eine rothe Auflöſung darſtellt, etwas Salmiak zu, und ſie löſet nun den Indig blau auf. Wahrſcheinlich iſt es das Ammonium im Salmiak, welches hier der Schwefelſäure den überflüſſigen Sauerſtoff raubt, und ſolche zu gute macht. Will man indeſſen ein ſehr ſchönes Blau auf dieſem Wege produciren, ſo muß die Farbe beſonders gereinigt werden. In der mit Schwefelſäure gemachten Auflöſung des Indigo, ſind gemeiniglich auch alle fremdartige Theile deſſelben enthalten, welche die ſchöne Farbe des Pigments ſtören.

Um

*) Gehlen's Journal der Chemie, Bd. 3, S. 3 fg.

Digitized by Google

Um ſie rein zu gewinnen, muß man das blaue Pigment an wollne Lappen anfallen laſſen, die man in der, mit Waſſer verdünneten, Auflöſung des Indigo ſiedet: dieſe nehmen das reine blaue Pigment auf, und laſſen die unreinen Theile zurück, welche nun als eine ſchmutzig-grüne Flüſſigkeit aufgelöſt bleiben. Wäſcht man die ſo gefärbten Lappen mit klarem Waſſer, ſo gehen alle übrige unreine Theile hinweg, und das blaue Pigment bleibt völlig rein zurück. Siedet man die gefärbten Lappen in reinem Waſſer ab, welchem ſehr wenig Natron zugeſetzt iſt, ſo laſſen ſie die blaue Farbe von ſich, und in der Flotte können nun die Zeuge ausgefärbt werden.

Anmerkung zu S. 109 bis 114. Eine ausführliche Abhandlung über die Kultur und die Zubereitung des Krapps, findet man im dritten Bande meines Magazins für Färber.

Anmerkung zu S. 119. Daß der Krapp zweierlei Pigmente enthält, iſt ohnſtreitig wahr; auch eben ſo, daß das eine, und zwar das eigentlich rothfärbende, durch alkaliſche Salze lösbarer gemacht wird: denn die durch einen Zuſatz von Kali bewirkte Extraktion des Krapps, zeichnet ſich durch eine angenehme Purpurfarbe aus, das Pigment wird aber ſo feſt darin zurückgehalten, daß es nicht leicht daraus an die zu färbende Zeuge anfällt.

Anmerkung zu S. 128. Daß die eſſigſaure Thonerde für das Pigment des Krapps auf baumwollne, auch auf leinene Zeuge unter allen die wichtigſte

Baſis abgiebt, iſt gewiß: die Art und Weiſe aber, jenes Mordant darzuſtellen, iſt ſehr verſchieden. Eine ſehr einfache und wenig koſtſpielige Art, wobei der ſonſt unentbehrliche Bleizucker völlig erſpart wird, habe ich im vierten Bande meines Magazins für Färber ꝛc. beſchrieben, woſelbſt man auch verſchiedene Verſetzungen dieſer Baſis zu andern Farben-Nüancen angegeben findet.

Anmerkung zu S. 170 bis 179. Bei der Scharlachfarbe kommt unendlich viel auf den Grad der Oxydation an, in welchem ſich das Zinn befindet; iſt dieſer zu ſtark, ſo erhält man allemal eine matte, ziegelrothe Farbe. Man kann jenem Fehler vorbeugen, wenn man die Auflöſung des Zinnes, nicht wie es gewöhnlich geſchieht, in Königswaſſer, ſondern in reiner Salzſäure veranſtaltet. Einen weitläuftigern Aufſatz darüber, der auf meine Erfahrungen gegründet iſt, und ſich ſeit einigen Jahren bei der Ausübung im Großen ſehr bewährt gefunden hat, findet man im zweiten Bande meines Magazins für Färber, ꝛc.

Anmerkung zu S. 199 bis 206. Die Vergänglichkeit, welche die mit Orſeille dargeſtellten Farben auf Seide beſitzen, hat einige vorzügliche deutſche Färbereien von ihrem Gebrauch faſt völlig abgeleitet. An ihrer Stelle bedient man ſich gegenwärtig der von Fabroni (ſ. mein Magazin für Färber, erſter Band) angegebnen Beize, mit welcher die Seide vorbereitet wird, die dann nach Erforderniß der Farben-Nüancen bald in Braſilienholz, bald in Kampeſchen-

Digitized by Google

holz ausgefärbt wird. Man producirt auf dieſem Wege die ſchönſten Couleuren, die denen ſonſt aus der Orſeille bereiteten im Glanze gleich kommen, aber viel ächter und dauerhafter ſind.

Anmerkung zu S. 207 bis 218. Um das ſchönſte Roth aus dem Saflor zu erhalten, iſt es nothwendig, ihn zu wiederholtenmalen mit kaltem, reinem Waſſer auszukneten, bis er allen gelbfärbenden Stoff verloren hat. Indem man den rothen Ueberreſt mit einem Zuſatz von kryſtalliniſchem Natron mit reinem Waſſer knetet, wird nun auch der rothfärbende Theil gelöſt. Citronenſaft ſchlägt dieſen aus der Flüſſigkeit nieder, und er legt ſich nun gern daraus auf leinene oder baumwollne Lappen an, ohne daß das gelbe Pigment mit daran tritt. Wird hingegen von den ſo gefärbten Lappen mit einem Zuſatz von Natronauflöſung das rothe Pigment wieder abgezogen, und durch Säure vom Alkali getrennt, ſo legt ſich ſolches nun auf ſeidne, leinene und baumwollne Zeuge in ſeinem volleſten Glanze an.

Anmerkung zu S. 219 bis 332. Die ſchönſten und dauerhafteſten Farben aus dem Braſilienholze gewinnt man, für Seide und wollne Waaren, wenn ſolche mit der Fabroniſchen Beize vorbereitet, und dann in den Holzflotten ausgefärbt werden.

Anmerkung zu S. 232 bis 237. Was über die Befeſtigung des Pigments aus dem Braſilienholze auf wollne und ſeidne Zeuge, mittelſt Fabroni's

Beize, geſagt worden iſt, gilt auch für das aus dem Kampeſchenholze.

Anmerkung zu S. 238 bis 246. Der Alaun iſt allerdings ein ganz vorzügliches Beizmittel, für das gelbe Pigment aus dem Wau; indeſſen fallen die Farben noch ſchöner aus, wenn ſalpeter= oder ſalzſaure Thonerde, ſtatt des gewöhnlichen Alauns angewendet wird.

Anmerkung zu S. 247 bis 249. Um das Pigment des Gelbholzes auf wollne und ſeidne Zeuge zu befeſtigen, bereite ich ſolche mit ſalzſaurem Zinn vor. Noch ſchöner fallen aber die Farben aus, wenn der Gerbeſtoff aus dem Gelbholze durch ſaure Milch niedergeſchlagen worden iſt, welche ſich wegen ihrer Reinigkeit noch beſſer als Leimauflöſung dazu qualificirt.

Anmerkung zu S. 250 bis 254. Was ich über das Färben mit Gelbholz angemerkt habe, gilt auch beim Färben mit der Quercitronrinde. Der Baum, von welchem ſie erhalten wird, iſt Quercus tinctoria.

Anmerkung zu S. 254 bis 261. Sehr dauerhafte orangegelbe Farben auf Baumwolle und Wolle, die denen aus dem Orlean nichts nachgeben, gewinnt man auch aus einer Verſetzung von Krapp und Quercitronrinde.

Da dieſes Werk, was die zuſammengeſetzten Farben betrifft, mehr die Methode im Allgemeinen, als die praktiſche Ausübung für die ſpeciellern Fälle angiebt, ſo würde ich eine ſehr weitläuftige Arbeit beginnen müſſen, wenn ich das hier nachtragen wollte, was

für den praktiſchen Färber wichtig ſeyn kann. Statt deſſen begnüge ich mich auf mein Magazin für Färber, ꝛc., wovon in dieſer Oſtermeſſe der fünfte Band erſcheint, zu verweiſen, da man in dieſem alles zuſammengeſtellt findet, was durch den praktiſchen Künſtler, ſo wie durch den ſpekulativen Chemiker, ſeit dem letztern Decennium für die Färbekunſt im Allgemeinen ausgemittelt worden iſt.

II.

Ueber die Bereitung der eſſigſauren Thonerde;

von

J. F. Süerſen in Kiel.

Dieſes, beſonders bei gedruckten Zeugen, ſehr häufig angewandte Beizmittel wird bekanntlich durch Zerſetzung des Alauns mit Bleizucker bereitet. Erſterer iſt, wie man weiß, ein relativneutrales Salz; es wird daher eine große Menge Bleizucker dazu verwandt, diejenige Säure abzuſcheiden, welche den relativneutralen Zuſtand beſtimmt. Auf der andern Seite iſt klar, daß nun auch die erhaltene eſſigſaure Thonerde ſich in eben dieſem relativneutralen Zuſtande befindet, oder, daß ein Antheil Säure vorhanden iſt, der überflüſſig iſt, um die Baſis aufgelöſt zu erhalten. Daraus folgt, daß die Verwandtſchaft dieſer Baſe zu irgend einem Zeuge um eben ſo viel geſchwächt werden müſſe.

Es ließ ſich daher, ſowohl in ökonomiſcher Hin-

ſicht, wegen des beträchtlich hohen Preiſes des Bleizuckers, als auch, für manche Fälle wenigſtens, in der Färberei Vortheil erwarten, wenn man dieſelbe Menge Alaun mit weniger Bleizucker zerſetzen, und ſomit zugleich eine geſättigtere Verbindung darſtellen könnte.

Ein Mittel dazu ſchien ſich in der Beobachtung Baſſe's darzubieten, daß der Bleizucker noch eine große Menge Bleioxyd aufzunehmen und damit eine unkryſtalliſirbare Verbindung, das ſogenannte Bleiextract, zu bilden fähig ſey (Gehlen's Journal der Chemie, Band 5, S. 126). Ich übernahm daher, auf Bitte des Ueberſetzers dieſes Werks, einige Verſuche, um dieſen Gegenſtand genauer zu beſtimmen.

Erſter Verſuch: 300 Gran Bleizucker wurden in Waſſer aufgelöſet und die filtrirte Auflöſung nach und nach mit einer Alaunauflöſung, von bekannter Mächtigkeit, gefället. Die verbrauchte Menge Alaun war 156 Gran deſſelben gleich.

Hundert Theile Bleizucker erfordern demnach zur Zerlegung 52 Theile Alaun.

Zweiter Verſuch: 16 Theile Bleizucker und 7 Theile ſehr fein zerriebener Bleiglätte wurden mit hinlänglichem Waſſer gekocht, und nach Auflöſung der letzteren die Flüſſigkeit filtrirt, welche zuſammen 32 Theile wog.

Zweihundert Theile dieſer Auflöſung, in Hinſicht auf den Gehalt an Eſſigſäure gleich 100 Theilen Bleizucker, wurden mit Alaun zerlegt und dazu 73 Theile des letztern verbraucht.

Digitized by Google

Es folgt aus dieſen Verſuchen, daß, wenn man ein Verhältniß für die Anwendung im Großen feſtſetzen wollte, dieſes folgendermaßen ausfallen müßte:

1) Sechzehn Unzen Bleizucker erfordern 8 Unzen 3 Quentchen 50 Gran Alaun zur Zerlegung.

2) Eine Verbindung von 16 Unzen Bleizucker mit 7 Unzen Bleiglätte bedarf zur Zerlegung 11 Unzen 5 Quentchen 26 Gran Alaun, und
eben dieſe Menge Alaun zerlegt 22 Unzen 3 Quentchen 42 Gran Bleizucker.

3) Acht Unzen 3 Quentchen 50 Gran Alaun zerlegen 11 Unzen 4 Quentchen 55 Gran Bleizucker, der mit 5 Unzen 39 Gran Bleiglätte vereinigt worden.

Die im zweiten Verſuch entſtandene eſſigſaure Thonerde iſt beinahe völlig neutral und im Waſſer leicht auflöslich. Dieſe neutrale Verbindung und ihre leichte Auflöslichkeit iſt bisher noch nicht bekannt geweſen; denn durch unmittelbare Behandlung der reinen concentrirten Eſſigſäure mit reiner Thonerde läßt ſie ſich nicht darſtellen, indem ſich ſelbſt bei Siedhitze in der Eſſigſäure nur wenig Thonerde auflöſt.

Jene beinahe völlig neutrale eſſigſaure Thonerde röthet faſt nicht das Lackmuspapier, und trocknet, auf einem Stubenofen langſam abgedampft, zu einem blättrigen durchſcheinenden Salze ein, welches die Feuchtigkeit der Luft nicht anzieht.

Dieſe Verbindung iſt ſo leicht zerſetzbar, daß man nicht wagen darf, durch Abdampfen über gelindem

Digitized by Google

Kohlfeuer die Auflöſung derſelben zu concentriren, indem ſich dann ſogleich eſſigſaure Dämpfe erheben und Thonerde niederfällt.

Die Beobachtung dieſer wenigen Eigenſchaften des völlig neutralen eſſigſauren Thons ſind zu dem mir vorgeſchriebenen Zwecke hinreichend; übrigens verdiente dieſe Verbindung eine nähere Unterſuchung auf ihre chemiſche Eigenſchaften. Weil ich den größten Theil der erhaltenen Auflöſung dadurch verlor, daß ich denſelben in einer ſilbernen Pfanne gelinde verdampfen ließ; ſo blieb mir jetzt keine Zeit zu ihrer weitern Unterſuchung übrig.

Allerdings würde die Erſparung beim Verbrauch großer Quantitäten dieſer Verbindung nicht unbedeutend ſeyn, wenn man ſich der völlig neutralen, auf vorhin erwähnte Art gewonnenen, bedienen wollte; denn der Preis der Bleiglätte kommt dem des durch ſie erſetzten Bleizuckers lange nicht gleich, und er wird ſchon durch das, als ein ſehr gutes Farbematerial zu benutzende, ſchwefelſaure Blei vergütigt. Die Anwendung wird um ſo eher geſchehen können, da vergleichende Verſuche mich belehrt haben, daß die Nuancen der mit relativneutraler und völlig neutraler eſſigſaurer Thonerde gebeizten Zeuge, von Wolle, Baumwolle, ꝛc. beim Ausfärben in Krappbrühe vollkommen gleichförmig ausfallen. Doch es muß der praktiſchen Färberei überlaſſen bleiben, dieſen Gegenſtand weiter auszuführen und den möglichen Nutzen daraus zu ziehen.

Bayerische Staatsbibliothek München

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by [illegible]

1 + 2 = 1000.-
Dez. 84

1000,- (1+2)
März 85
Aug. 85
Nov. 85

Digitized by Google

Digitized by [illegible]

1+2 = 1000.-
Dez. 84

1000,- (1+2)
März 85
Aug. 85
Nov. 85

Digitized by Google